

# 跨组织流程的协作模式研究

● 罗先智 张 耕

**摘要:**跨组织合作关系的基础是对跨越组织边界的流程进行有效管理。文章在对现有研究成果分析基础上,提出跨组织流程的协作模式需要具备子流程集成、子流程之间的协调机制、信息交互操作、以及流程信息共享和流程信息隐藏等4个主要功能,并分别进行了深入分析。

**关键词:**跨组织流程 协调机制 子流程集成

随着电子商务的发展以及外包业务的迅猛增加,全球一体化运作的趋势日益显现,对跨越组织边界的业务流程进行有效管理的需求也越来越紧迫。由于跨组织流程的运作机制不同于传统业务流程,它的出现为企业流程管理研究领域开启了崭新的视野。本文在对相关文献分析的基础上,提炼出相比于传统流程管理,跨组织流程的协作模式需要具备的4个主要功能,即子流程集成、子流程之间的协调机制、信息交互操作、流程信息共享和流程信息隐藏。其中,子流程集成是跨组织流程的目标,信息交互操作是保证流程集成的必要手段,协调机制是实现流程集成的主要管理机制,信息共享和信息隐藏则是跨组织流程集成过程中存在的不可避免的两个矛盾。

## 一、子流程集成

跨组织关系运行于一个动态的、分布式环境中,各成员组织的流程通过一定的合作机制集成为公共的跨组织流程。传统的中央流程控制模式适合于一个独立的组织,尽管组成流程的任务可能是分布式的,即组织的整体流程由分布在各部门的多个子流程组成,但是在流程级存在一个中央流程引擎来统一规划、协调和同步每个任务和执行步骤。而在跨组织流程管理中,参与流程合作的各个成员组织不可能采用中央流程管理模式,因为各成员组织是高度自治的独立实体,跨组织流程采用的是基于子流程并行运作和交互操作的一种点对点松耦合的流程协同结构,因此跨组织合作在流程级需要通过子流程集成才能得以实现。

在实践中,跨组织流程的集成过程存在许多有别于传统流程管理的问题需要解决。例如,以供应链为例,Rupp和Ristic(2004)提出跨组织流程集成过程中必须解决的问题包括:

1. 改进信息通讯效率。组织之间的合作首先要求能够迅速、清晰地传递各种信息,为了提高信息交换的时效性和解释信息的歧义性,要求传递的信息结构尽量结构化。
2. 减少不确定性。供应链中上游组织需要从下游组织获取市场需求变动信息,由于牛鞭效应的存在导致信息失真加剧,因此存在很大的不确定性。与之类似,跨组织关

系中成员组织也需要从其它组织获取信息,大量的二手信息使每个成员组织都处在较大的不确定性环境中。因此,在跨组织流程集成中必须要提高信息的准确性,减少不确定性。

3. 支持异构信息技术环境。由于过去几十年信息技术的发展非常迅速,而各成员组织的营运经历又各不相同,他们各自建立的支持业务流程的信息技术环境存在较大差异,要求在流程集成过程中解决信息技术异构的问题。

4. 建立开放和动态的结构。组织的经营过程是一个动态的过程,如果只支持一个固定的流程模式是没有意义的。跨组织流程要求能够支持动态变化,在变化发生时,以最小的代价重新配置整个网络。同时跨组织流程需要具有一定的开放性,保证能够容易地接纳新成员,或者加入到其它网络中。

## 二、协调与协调机制

跨组织关系的核心在于合作,只有通过各成员组织的有效合作才能实现共赢的目标。为了确保跨组织流程的顺利实施,需要在成员组织间建立各种正式或非正式的管理机制。其中,正式的管理机制主要是指通过法律途径建立的,明确定义了各成员组织承担的责任和享有权利的正式契约。非正式的管理机制则强调经济实体内在在社会属性的作用,包括各种社会行为规范和协调机制,如声誉、信任等。在跨组织合作过程中,正式管理机制和非正式管理机制是互补的,正式管理机制的存在为非正式管理机制发挥作用提供了法律保障,而非正式管理机制则补充了正式管理机制的不足。因此为了保证跨组织流程顺利实施,不仅需要建立正式的以契约为基础的管理机制,还需要建立以协调机制为核心的非正式管理机制加以保证。

协调是为实现共同目标,不同主体之间的合作和相互调整。Malone et al.(1990)从目标、活动、参与者和依赖的概念入手,认为可以用活动之间的依赖关系来描述业务流程。根据Malone & Crowston(1987)的协调理论,协调具有三个基本含义,一是协调的目的是实现所有活动的总目标。组成一个系统的各个活动分别具有各自的目标,这些子目标之间存在相互影响的关系,协调的目的就是使各子目标相互适应,从而保证系统总目标顺利实现。其二,协调

过程是一个在资源约束条件下,通过交换信息、协商、解决冲突以形成协调的、无冲突的决策的过程。其三,协调的手段是调整各活动间的关系,包括不变关系的维持、可变关系的修改以及辅助关系的取舍(陈剑、冯蔚东,2002)。

协调的实现有赖于协调机制的建立。协调机制是为了保证不同实体的行动协调一致,必须要对实体之间的相互依赖性进行管理而建立的一系列规则和规范。传统上对于协调机制的研究是基于 Thompson 所划分的三种相互依赖类型。Thompson(1967)从研究组织内各职能部门之间的合作关系出发,提出了各部门之间存在着共享聚集型(Pooled)、顺序执行型(Sequential)和交互型(Reciprocal)三类相互依赖关系,每一种依赖关系都有相应的协调机制。例如,Thompson 提出与这三种相互依赖性相联系的协调机制分别是使用规则、计划和小组。跨组织协调机制则指的是对跨组织依赖关系进行管理时所采取的,为了同步成员组织的行动而建立的一系列规则和规范。其包含的内容有:确定目标与任务;匹配任务与资源;形成规范与约束;定义跨组织流程,并进行任务的划分;执行流程并进行控制;业绩的测定与分配。

为了实现跨组织流程协调模式,建立基于活动、角色和信息处理的跨组织流程协调机制十分必要。其中,以活动为中心的协调机制认为,跨组织合作关系是由一系列基本的活动及其依赖关系组成的活动链,活动链的每一个活动分别由各成员组织执行。协调机制的目的首先是定义活动之间的逻辑顺序,因为逻辑顺序蕴涵了活动之间的依赖关系。以活动为中心的跨组织流程协调机制的主要内容有:根据合作的总体目标构造跨组织业务流程,并进行任务分解;为每个活动的执行分配必须的资源;确定活动之间的逻辑顺序;制订活动之间遵循的规范与约束条件;对各成员组织负责执行的活动进行监控。

以角色为中心的协调机制则从经济人的社会属性角度,把跨组织关系视为一个有机的社会系统,由成员组织之间的相互关系构成。角色是具有某种技能集合的流程参与者的抽象,它反映了各个产权独立的组织承担的责任。尽管业务流程的实施过程体现为活动之间的相互依赖性和执行顺序,但其实质反映的却是活动主体之间的相互依赖关系,依赖的根源是一个成员组织对另一个成员组织的活动结果进行控制或者是资源的交换(Boynton,1993)。以角色为中心的跨组织流程协调机制包含以下内容:建立协商渠道,制订基于所有成员组织共识的合作目标;制订激励机制和惩罚制度,鼓励成员组织采取合作行为,控制潜在的机会主义倾向;建立记录流程执行的过程日志和业绩评价系统,为动态管理和控制跨组织流程提供依据。

以信息处理为中心的协调机制认为流程是一个信息处理和交流的系统,是信息处理和通讯工具支持下执行相关活动的参与者集合组成。换言之,流程是由若干信息传递和信息加工的单元组成,在形式上表现为一种信息流。为此,Reimers(2000)提出跨组织流程可以归结为信息处理和信息传递关系,而跨组织协调机制则是管理成员组织间

的信息处理活动。以信息处理为中心的跨组织流程协调机制的目标是建立能够提取内容的信息格式标准和通信协议;制订评价信息共享程度的指标体系;制订信息共享必须遵循的语法规则和控制信息传递的约束条件;建立信息反馈机制,通过反馈信息不断改进成员组织的行动。

### 三、信息交互操作

与传统流程的集中协调模式不同,跨组织关系中存在多个拥有各种异构信息资源的独立组织,各成员组织是通过相互之间不断地交换和传递各种流程信息而实现流程集成的。换言之,在各成员组织子流程之间不仅要求定义公共的流程标准,统一的接口和有效的通信协议,而且由于跨组织流程链接和集成了来自不同组织的应用,所以还需要有很强的基于信息交互的互操作性。因此,为了实现产权独立组织之间业务流程的有效集成,必须建立一个公共的信息交互操作平台促进子流程之间的信息交换、管理信息交换质量并提高信息交互操作的效率,可以说,信息交互操作性程度是衡量跨组织流程集成是否成功的重要因素。

传统的组织流程或工作流的研究主要集中在信息交换的效率方面,而不是考虑支持跨组织业务流程的交互操作性。实际上,电子商务不仅仅是为了促进单个组织的交易效率,还包括管理交易之间的因果关系。在传统的业务流程管理系统模型中通常假设存在一个中央控制的应用服务中心,但是跨组织流程则是依靠成员组织间频繁交换流程信息实现管理的。尽管国际标准组织工作流管理联盟正在制定促使工作流交互操作的相关标准,但是这些标准主要关注的是技术问题,而非协调结构的内容。

根据 Larsen & Klischewski(2004)的研究结果,跨组织流程在建立基于信息交互操作的运作机制时,必须首先解决以下问题:(1)各成员组织局部流程执行的自治性问题;(2)各成员组织的流程实现和 IT 支持结构存在差异性;(3)流程控制策略的变动性问题;(4)成员组织保护自身流程机密性是实现全局工作流视图的主要障碍;(5)各种软件/硬件的异构性导致交互操作能力程度减弱;(6)缺乏跨组织访问流程资源的方法。

### 四、信息共享与信息隐藏

从虚拟组织角度来看,跨组织流程是既分布又关联,既独立又协同的新型组织结构(黄必清,2004)。其中,分布又关联指的是,在跨组织流程中,组成其业务流程的各项活动分布在不同的成员组织中,活动所操作的资源也是分属于不同成员组织的私有资源。同时,在分布于各个成员组织的某些活动之间存在着逻辑和时间上的相互关联,即各个成员组织的子业务流程之间是相互关联的。独立又协同指的是跨组织流程的各个成员组织都是自治的经济实体,它们有自身的活动执行方式和流程,维护自身经营过程的保密性,即各个成员组织对自身的局部子流程具有完全的控制。同时,为了共同执行跨组织流程,实现跨组织关系的总体目标,各个成员组织还必须进行正确及时的相互协同,实现不同子业务流程之间的活动协调和资源共

享。

由此可见,虽然跨组织流程的运作必须通过成员组织子流程的集成而实现,需要多个相对独立又彼此协同的成员充分共享流程信息。然而在运作过程中,由于各成员组织的子流程不仅隐藏在防火墙后面,而且各个组织是高度自治和具有自利倾向的,出于信息保密的需要,他们并不愿意共享所有的流程数据。因此,相对组织内部的流程管理,跨组织流程存在流程信息共享和流程信息隐藏的矛盾(Liu & Shen,2004):

1. 流程信息共享:为了实现跨组织关系在流程级的有效合作,要求成员组织之间必须频繁地交换流程信息、公开和发布必要的流程进展状态,使其它合作伙伴能够做出预期的响应。
2. 流程信息隐藏:尽管詹姆斯·钱匹(2002)提出“极度开放原则”,呼吁向合作伙伴开放一切业务流程信息。但是在实际运作中,为了保留自治性和竞争力,参与合作的组织常常把诸如内部流程结构之类的信息视为其商业机密,存在一定程度的隐藏信息的意愿。

参考文献:

1. Boynton, A. C. Achieving Dynamic Stability Through Information Technology. Calif Mgmt Rev Winter, 1993: 58-77.
2. Liu, D. and Shen, M. Business-to-business Workflow Interoperation Based on Process-view Decision Support Systems, 2004, (38): 399-419.
3. Malone, T., Crowston, K. The interdisciplinary study of coordination. ACM Computing

Survey, 1987, (26): 87-119.

4. Malone, T. W and Crowston, K. What is Coordination Theory and How can It Help Design Cooperative Work Systems. In Proceeding of the Third Conference on Computer-Supported Cooperative Work. New York: ACM Press, 1990.
  5. Reiners, K. Automating Coordination Mechanisms: Markets Hierarchies, and Associations. In Proceedings of IRIS 23. University of Trollhattan Uddevalla 2000.
  6. Rupp, T. M and Ristic, M. Determination and Exchange of Supply Information for Co-operation in Complex Production Networks. Robotics and Autonomous Systems, 2004, (49): 181-191.
  7. Thompson, J. D. Organizations in action: social science bases of administrative theory. New York: McGraw-Hill, 1967.
  8. 詹姆斯·钱匹. 企业 X 再造. 北京: 中信出版社, 2002.
  9. 陈剑, 冯蔚东. 虚拟企业构建与管理. 北京: 清华大学出版社, 2002.
  10. 黄必清. 虚拟企业系统的理论与技术. 北京: 机械工业出版社, 2004.
- 作者简介: 罗先智, 厦门大学经济学院博士生, 张耕, 博士, 厦门大学经济学院助理教授。
- 收稿日期 2009-12-22。

(上接第 84 页)

信息化正促使原有的经济网络发生跃迁,产生了整合联动效应。要突出发展为信息化服务的软件产业和信息服务业,完善信息基础设施。围绕改造提升传统产业,鼓励发展光机电一体化、计算机应用产品等方面的嵌入式软件,工业过程控制软件,企业管理信息化软件等。大力发展信息服务业,积极推动商业信息、网络教育等信息内容服务经营,规范和引导信息系统集成服务向规范化、集约化发展。坚持专用与公用相结合的原则,加强统一规划和管理,整合网络资源,扩大网络容量,推进三网融合,努力消除信息化发展瓶颈,完善基础设施建设。

当今信息化背景下跨越时空的信息、通讯、网络、广播、电视等诸多信息基础设施,它们的经济意义在于构成一定区域范围内的投资环境的硬件部分,既是一定时期投资积累的结果,社会进步的重要标志,体现区域生产能力;又是进一步投资的基础条件,并同其他生产要素结合,代表未来时期的生产能力,是一定区域范围内经济发展的基础平台,关乎未来生产的成本、效率及投资回报率等。

我们可以用一个方程式来表达这种耦合机制:

$$f(x)=fa(b+c+d\cdots)$$

式中 a 代表信息流, b、c、d 分别表示交通网络、电力网络、资金流等其他经济网络, f(x) 表示由于经济网络的有

效提升导致区域经济增长。上式表明,就经济网络来看,区域经济增长是以各种渠道联系为变量的函数。离开了经济网络的输通,区域经济增长就成为空谈;而离开了信息流的支撑和耦合,经济网络的有效性也会大大降低。

参考文献:

1. 杜肯堂. 区域经济管理. 北京: 高等教育出版社, 2004.
  2. 郭勇. 推进信息化统筹城乡发展, 经济日报, 2006-11-10.
  3. 孙欣等. 试论二元经济与中国农业经济发展. 农村经济与科技 2007, (8).
  4. 林敏. 产业群与城市群的耦合机制初探. 商场现代化 2009, (18).
  5. 方维慰. 区域信息化的空间差异性分析. 南京航空航天大学学报(社会科学版) 2007, (1).
- 重点项目: 成都市科技计划项目“成都市高新技术产业与工业互动关系研究”(09RKYB005ZF-012)。
- 作者简介: 张劲, 四川大学经济学院政治经济学专业博士生。
- 收稿日期 2009-11-03。